

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-185547

(43)Date of publication of application : 19.07.1990

---

(51)Int.Cl.

C08L 23/08

C08L 23/08

---

(21)Application number : 01-005818

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 12.01.1989

(72)Inventor : TSUCHIYA HIROTAKA  
YAMAMOTO HIRANAO

---

### (54) EASILY OPENABLE HEAT-SEALING RESIN COMPOSITION

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve heat resistance, peeling strength and interfacial peelability by incorporating a specified ethylene- $\alpha$ -olefin copolymer, a propylene-ethylene copolymer and a low-density PE.

**CONSTITUTION:** 40-90wt.% ethylene- $\alpha$ -olefin copolymer with a density of 0.920 or higher (e.g. ethylene-butene-1 copolymer), 5-40wt.% propylene-ethylene copolymer with an ethylene content of 4-15wt.% and 5-40wt.% low-density PE with a density of 0.930 or lower are melt-kneaded and made into a film of a thickness of 2-100 $\mu$ m. The film is then laminated with a base material.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-185547

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>  
C 08 L 23/08

識別記号 庁内整理番号  
LCE A 7107-4J  
LCD B 7107-4J

⑭ 公開 平成2年(1990)7月19日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 易開封性ヒートシール用樹脂組成物

⑯ 特 願 平1-5818

⑰ 出 願 平1(1989)1月12日

⑱ 発 明 者 土 屋 博 隆 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑲ 発 明 者 山 本 均 尚 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑳ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 高石 橘馬

明 細 書

1. 発明の名称

易開封性ヒートシール用樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

(1) 密度 0.920以上のエチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体40~90重量%、エチレン含有量が4~15重量%のプロピレン-エチレン共重合体5~40重量%、および低密度ポリエチレン5~40重量%からなることを特徴とする、易開封性ヒートシール用樹脂組成物。

(2) 請求項1に記載の易開封性ヒートシール用樹脂組成物において、前記エチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体の $\alpha$ オレフィンが、ブテン-1、ペンテン-1、ヘキセン-1、ヘプテン-1、オクテン-1および4-メチルペンテン-1からなる群より選ばれたものであることを特徴とする易開封性ヒートシール用樹脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、密封包装体のヒートシールに用いる樹脂組成物に関し、特に、容器と蓋材とを強固にヒートシールすると共に、開封が容易で、開封した際に容器のヒートシール面にヒートシール樹脂層が残らないようなヒートシール用樹脂組成物に関するものである。

〔従来の技術〕

従来から、ポリプロピレン容器あるいはポリプロピレン複合体容器等に対して蓋材がヒートシールされているが、このようなヒートシール用樹脂組成物の例としては、ポリプロピレンと高密度ポリエチレンを混合した樹脂組成物(特開昭53-59596号公報、実開昭55-99840号公報)、ポリプロピレンを主体として、これにスチレン樹脂、中高密度ポリエチレンおよび変性ポリオレフィン樹脂の少なくとも一種を混合した組成物(実開昭55-99841号公報)、低密度ポリエチレン、または低密度ポリエチレンと非結晶性ポリプロピレンを混合した樹脂組成物(実開昭63-139925号公報)などを挙げることができる。

一方、上記ヒートシール用樹脂組成物では、蓋材を容器から剥がして開封する際に、凝集破壊によって樹脂層自体が破壊し、樹脂層の一部が容器上に残留するので、容器と樹脂層との間で界面剝離が生ずるようにしたタイプのヒートシール用樹脂組成物も提案されている。このような界面剝離性のヒートシール用樹脂組成物の例としては、エチレン-酢酸ビニル共重合体を主成分として、これに粘着付与剤や線状低密度ポリエチレンを配合したものを挙げることができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

ヒートシール樹脂層の凝集破壊によって蓋材を容器から剥がすようにしたタイプの樹脂組成物、例えばポリプロピレンと高密度ポリエチレンの混合組成物は、ヒートシール性、耐熱性が比較的優れているため、実用に供されているが、ヒートシール樹脂層の凝集破壊によって蓋材を容器から剝離するものであるから、蓋材を剥がした後、どうしてもヒートシール樹脂層の一部が容器のヒートシール面に残ってしまう。このように、ヒートシ

ール樹脂層の一部が容器に残ると、外観が汚く、不潔に見えて、特に食品の密封包装体では嫌われる。また、最近では、包装体容器を黒色等に着色することが流行しているが、このような着色容器では付着残存樹脂が目立ち、美観が著しく害される。

一方、容器との界面で剝離するタイプの樹脂組成物では、蓋体を剥がした後、容器のヒートシール面に樹脂層の一部が残るようなことはないものの、ヒートシール部の剝離強度が相対的に低く、また耐熱性に劣り、ブロッキングしやすいため、ボイル処理やレトルト処理のような熱処理をとまう用途には不適當である。

従って本発明の目的は、上記従来技術の問題点を解消し、ヒートシール性（剝離強度）、耐熱性に優れ、しかも容器から界面剝離して、容器のヒートシール面に樹脂層の一部が付着残存するようなことのない易開封性ヒートシール用樹脂組成物を提供することにある。

- 3 -

〔課題を解決するための手段〕

本発明者は、上記目的を達成すべく種々検討を重ねた結果、エチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体、プロピレン-エチレン共重合体及び低密度ポリエチレンからなる3種類の樹脂を特定量ずつ配合した樹脂組成物を使用すればよいことを見出し、本発明に到達した。

すなわち、本発明の易開封性ヒートシール用樹脂組成物は、密度 0.920以上のエチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体40~90重量%、エチレン含有量が4~15重量%のプロピレン-エチレン共重合体5~40重量%、および低密度ポリエチレン5~40重量%からなることを特徴とする。

本発明を以下詳細に説明する。

本発明において使用する密度 0.920以上のエチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体は、エチレンと $\alpha$ オレフィンとを、立体規則性重合触媒の存在下で比較的低压の条件下にて共重合させたもので、耐熱性に優れている。この共重合体の $\alpha$ オレフィンとしては、ブテン-1、ペンテン-1、ヘキセン-1、ヘ

ブテン-1、オクテン-1、4-メチルペンテン-1等が好適である。この共重合体における $\alpha$ オレフィンの割合は、3~15重量%程度が適當である。またエチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体の密度は、0.920以上であることが必要であり、密度が0.920未満では樹脂組成物の軟化点が低くなり、耐熱性が劣ったものになってしまう。さらに、このエチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体の樹脂組成物への配合割合は、40~90重量%であることが必要であり、40重量%未満では、樹脂組成物をヒートシールしようとする基材に適用する際の製膜加工性が悪化する。逆に90重量%を超えると、他の配合成分が少なくなる結果、ヒートシール性が低下し、さらに容器のヒートシール面からの界面剝離性が悪くなり、蓋材を剥がすとき、ヒートシール樹脂層の凝集破壊が起り、樹脂の一部が容器のヒートシール面に残るので、不適當である。

また、本発明において使用するプロピレン-エチレン共重合体は、エチレン含有量が4~15重量%のプロピレンとエチレンとのランダムまたはブ

- 4 -

- 5 -

- 6 -

ロック共重合体である。エチレン含有量が4重量%未満では、ヒートシール後の剝離強度が大きくなりすぎて蓋材の開封が困難になり、15重量%を超えると、樹脂組成物の製膜加工性が悪化する。このプロピレン-エチレン共重合体の樹脂組成物への配合割合は、5~40重量%であることが必要であり、5重量%未満では、剝離強度が小さ過ぎるという問題が生ずる。逆に、40重量%を超えると、剝離強度が大きいため不適当である。

さらに、本発明で用いられる低密度ポリエチレンは、塩基性触媒の存在下で高圧の条件下にてエチレンを重合させたもので、その密度は0.930未満であることが望ましい。この低密度ポリエチレンの樹脂組成物への配合割合は、5~40重量%であることが必要であり、5重量%未満では、容器のヒートシール面からの界面剝離性が悪くなり、蓋材を開封するとき、ヒートシール樹脂層の凝集破壊が起こり、樹脂の一部が容器のヒートシール面に残るので適当でない。逆に、40重量%を超えると、ヒートシール性（ヒートシール後の剝離強

度）が低下するので不適当である。

なお、所望されるヒートシール部の剝離強度は、用途によって異なり、例えばレトルト食品用容器では2.3 kg/15mm以上であるが、通常のプリンなどの容器では約1.0~1.5 kg/15mmとなるように、樹脂成分の配合割合を本発明の範囲内で変更すればよい。

前記エチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体、プロピレン-エチレン共重合体および低密度ポリエチレンを混合して、本発明の易開封性ヒートシール用樹脂組成物を得るには、前記所定の配合割合で樹脂ベレット成分を事前に混合した後、単軸または二軸押出機、パンバリーミキサー、ミキシングロール等で熔融混練し、ベレット化すればよい。この樹脂組成物には、酸化防止剤、滑剤、帯電防止剤、核剤、充填剤、顔料、ブロッキング防止剤等を必要に応じて適宜添加することができる。

かくして得られた本発明の易開封性ヒートシール用樹脂組成物は、Tダイ法またはインフレーション法により製膜した後、蓋材となる基材とドラ

- 7 -

イラミネーションまたはサンドラミネーションするか、あるいは基材に直接エクストルージョンラミネーションしてヒートシール樹脂層を形成させる。勿論、本発明の樹脂組成物を構成する各樹脂ベレット成分を、あらかじめ熔融混練してベレット化することなく、加工用押出機に直接混合投入して製膜、積層させてもよいことは言うまでもない。ヒートシール樹脂層は、単層あるいは接着剤層を介して蓋材となる基材に積層され、その厚さは、通常2~100  $\mu$ m、好ましくは5~70  $\mu$ mである。

本発明のヒートシール用樹脂組成物が易開封性を発揮する容器としては、プロピレンを主成分とする重合体（ブロックまたはランダム共重合体を含む）を射出成形するか、あるいは、その単層または多層シートを熱成形することによって得たものがある。このようなポリプロピレン容器は、本発明の樹脂組成物との界面剝離性が特に良好である。

また蓋材としては、通常、二軸延伸ポリエチレ

- 8 -

ンテフタレートフィルム、二軸延伸ナイロンフィルムなどのプラスチックフィルムや、アルミニウム箔などの金属箔が、単体又は積層体として用いられる。

〔実施例〕

以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。

#### 実施例1~6、比較例1~8

第1表に示した樹脂からなる各種樹脂組成物をインフレーション製膜機により、厚さ50  $\mu$ mのフィルムとし、厚さ25  $\mu$ mの二軸延伸ナイロンフィルムと、2液硬化型ウレタン接着剤を介してドライラミネートした。

- 9 -

- 10 -

第 1 表

例地	組 成 ( 重 量 % )						低 密 度 ポリエチレン
	エチレン-1 ブレン-1 共重合体 A	エチレン-1 ブレン-1 共重合体 B	エチレン-1 オクテン-1 共重合体	プロピレン- エチレン 共重合体 A	プロピレン- エチレン 共重合体 B	プロピレン- エチレン 共重合体 C	
1	80	—	—	10	—	—	10
2	80	—	—	—	10	—	10
3	—	—	80	10	—	—	10
4	70	—	—	20	—	—	10
5	60	—	—	20	—	—	20
6	50	—	—	25	—	—	25
1	95	—	—	3	—	—	5
2	80	—	—	20	—	—	—
3	80	—	—	—	—	—	20
4	80	—	—	—	—	10	10
5	—	80	—	20	—	—	—
6	80	—	—	—	—	20	—
7	—	60	—	—	—	20	20
8	30	—	—	30	—	—	40

エチレン-ブテン-1共重合体A : 三井石油化学工業㈱製、  
ネオゼックス3510P (商品名)、密度 0.935

エチレン-ブテン-1共重合体B : 住友化学㈱製、スミカセ  
ン-L FA101-0 (商品名)、  
密度 0.919

エチレン-オクテン-1共重合体 : 出光石油化学㈱製、モア  
テック0168N (商品名)、  
密度 0.935

プロピレン-エチレン共重合体A : 三菱油化㈱製、SPX8600  
(商品名)、エチレン含  
有量5重量%

プロピレン-エチレン共重合体B : 三菱油化㈱製、SPX9800  
(商品名)、エチレン含  
有量7重量%

プロピレン-エチレン共重合体C : 東燃石油化学㈱製、ポリ  
プロP-409CB(商品名)、  
エチレン含有量2重量%  
のランダム共重合体

低密度ポリエチレン : 三井石油化学工業㈱製、

ミラソン16P (商品名)、  
密度 0.923

得られた積層体を、水を充填した口径60mmのポリ  
プロピレン射出成形容器に180℃でヒートシー  
ルして、該容器の開口部を密封した後、120℃で  
30分間のレトルト処理を施した。この際、ヒート  
シール後の剝離強度を測定するとともに、レトル  
ト処理時のヒートシール部の軟化状態および蓋材  
を剝がした時の容器のヒートシール面とヒートシ  
ール樹脂層との界面剝離性(容器のヒートシール  
面に樹脂層の一部が残るかどうかなど)を調べた。そ  
の結果を第2表に示す。

なお、第2表において○及び×は以下の通りで  
ある。

「レトルト処理状況」

○ : ヒートシール部の軟化によるトラブルが発生  
しない。

× : 軟化によるトラブルが発生する。

「界面剝離性」

○ : 容器のヒートシール面からヒートシール樹脂

- 1 2 -

層が容易に剝離し、容器のヒートシール面に  
樹脂層の一部が残らない。

× : 界面剝離性が不良で、容器のヒートシール面  
に樹脂層の一部が残る。

「総合評価」

○ : 良好。

× : 不良。

- 1 3 -

第2表

例	No.	剝離強度(kg)	レトルト処理状況	界面剝離性	総合評価
実 施 例	1	1.9	○	○	○
	2	2.0	○	○	○
	3	2.3	○	○	○
	4	2.4	○	○	○
	5	2.2	○	○	○
	6	2.5	○	○	○
比 較 例	1	0.8	○	○	×
	2	2.8	○	×	×
	3	0.5	○	○	×
	4	3.0	○	×	×
	5	2.7	×	○	×
	6	2.3	○	×	×
	7	2.8	×	○	×
	8	3.3	×	×	×

- 1 4 -

- 1 5 -

〔発明の効果〕

本発明の易開封性ヒートシール用樹脂組成物によれば、耐熱性に優れていると共に、180～220℃のヒートシール温度で、ほぼ均等で十分な剝離強度が得られ、しかも容器からの界面剝離性が良好であるため、開封後、容器のヒートシール面に樹脂層の一部が残って、容器の外観を害するようなことがない。

従って、レトルト処理などの熱処理をうけ、しかも清潔感が要求されるような食品包装体をはじめ、各種の包装容器のヒートシール用に、特に好適に用いることができる。

出願人 大日本印刷株式会社

代理人 弁理士 高 石 橋 馬